



«عافى حلمك يستاهل»

# الباب الأول جيوولوجيا

2023

حيو ما عبد امام



## الدرس الاول

1

كلمة ( GEO ) تعني الأرض - كلمة ( logus ) تعني كلمة علم ( علم الأرض )  
العلم الذي يتناول كل ماله علاقة بالأرض من مكوناتها وحركاتها وظواهرها وتاريخها وثرواتها

### الجيولوجيا

#### الظواهر التي يفسرها علم الجيولوجيا

01

1. تكون سطح الأرض من

- قارات مختلفة في تضاريسها من مكان لآخر ففي بعض الأماكن نجد سلاسل جبال لها امتداد خاص وأماكن أخرى نجد فيها سهول ووديان
- محيطات وبحار بعضها ضحل وبعضها عميق لاكثر من 11000 متر
- 2. حدوث زلازل وبراكين بعضها يخمد ثم ينشط فجأة فيخرج الصهير من باطن الأرض ويدمر قري ومدن بأكملها

3. استخراج المعادن والخامات كالخامات الاقتصادية والبتترول والمياه الجوفية من باطن الأرض او بالقرب من سطحها

#### افرع علم الجيولوجيا

02

بدراسة العوامل الخارجية والداخلية وتأثير كل منهما علي صخر هذا الكوكب

### الجيولوجيا الطبيعية

دراسة اشكال المعادن وخصائصها الفيزيائية والكيميائية وصور انظمتها البلورية

### المعادن والبلورات

كل مايتعلق بالمياه الارضية والكيفية التي يتم بها استخراجها للاستفادة منها في الزراعة واستصلاح الاراضي

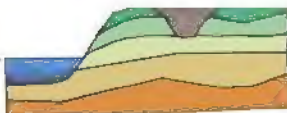
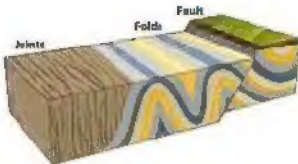
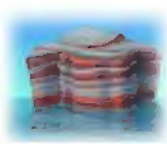
### المياه الارضية

دراسة التراكيب والبنىات المختلفة للصخور الناتجة من تأثير كل من القوي الخارجية والداخلية التي تعمل باستمرار وبدرجات متباينة علي الأرض

### الجيولوجيا التركيبية

دراسة القوانين والظروف المختلفة المتحكم في تكوين الطبقات الصخرية وامكان ترسيبها بعد تفتيتها ونقلها بواسطة عوامل طبيعية مختلفة

### علم الطبقات







دراسة بقايا الكائنات الفقارية واللافقارية والنباتية التي تتواجد في الصخور الرسوبية ومنها نستطيع ان نحدد العمر الجيولوجي لهذه الصخور وظروف البيئة

### الاحافير القديمة



دراسة الجانب الكيميائي للمعادن والصخور وتوزيع العناصر في القشرة الارضية وتحديد نوع ونسبة الخامات المعدنية في القشرة الارضية

### الجيوكيمياء



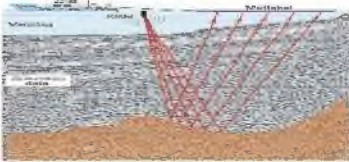
دراسة الخواص الميكانيكية والهندسية للصخور بهدف اقامة المنشآت الهندسية المختلفة مثل السدود والانفاق والكباري وناطحات السحاب والابرار

### الجيولوجيا الهندسية



يختص بكل العمليات التي تتعلق بنشأة البترول او الغاز وهجرته وتخزينه في الصخور

### جيولوجيا البترول



يبحث عن اماكن تواجد الثروات البترولية والخامات المعدنية وكل ما هو موجود تحت سطح الارض بعد الكشف عنها بالاجهزة الكاشفة الحساسة

### الجيوفيزياء

## أهمية الجيولوجيا في حياتنا

03

التنقيب عن الخامات المعدنية كالذهب والحديد والفضة وغيرها

### في التعدين

الكشف عن مصادر المياه الارضية نعتمد عليها في استصلاح الاراضي

### المجال الزراعي

البحث عن مواد البناء المختلفة مثل الحجر الجيري والطغل والرخام والجبس وغيرها

### مجال البناء

الكشف عن مصادر الطاقة المختلفة كالفحم والبترول والغاز الطبيعي والمعادن المشعة

### مجال الطاقة

البحث عن المواد الاولية المستخدمة في الصناعات الكيميائية كالصوديوم والكبريت والكلور لتصنيع اسمده ومبيدات وادوية

### الصناعات

تخطيط المشاريع العمرانية كبناء مدن جديدة وسدود وانفاق وشق طرق امنه من الاخطار والكوارث

### التخطيط العمراني

تسهم في انجاح العمليات العسكرية

### المجال العسكري

## مكونات كوكب الأرض

4

اللب

3

الوشاح

2

القشرة

1

الغلاف الحيوي

6

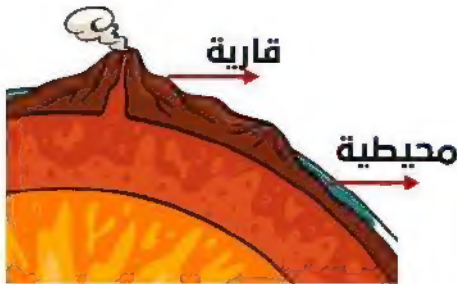
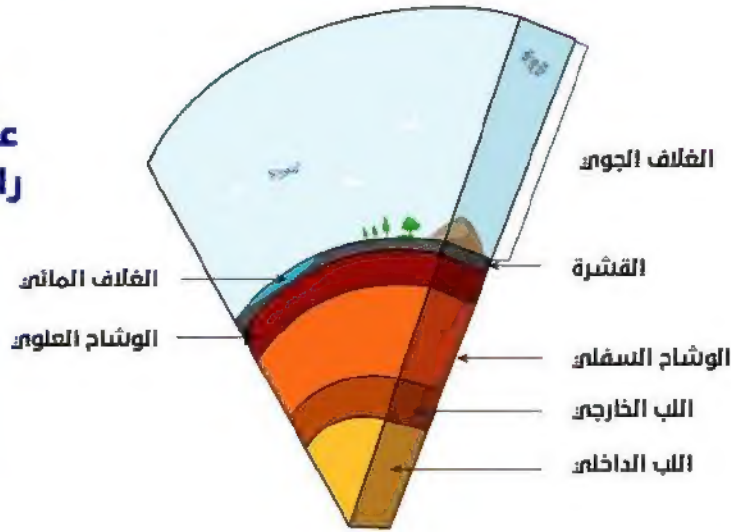
الغلاف المائي

5

الغلاف الجوي

4

قناة العباقرة ٣  
علي تطبيق  
رابط القناة @taneasnawe



القشرة

1

سمكها رقيقة السمك ويختلف سمكها ما بين القشرة المحيطية (الاعلى كثافة) والقارية (الأقل كثافة) و تتكون من (الصخور النارية والمتحولة والرسوبية) و رغم اختلاف الكثافة بين صخور القشرتين الا انها في حالة من التوازن الدائم

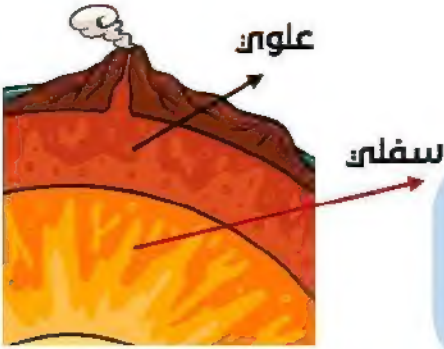
السمك : من 8 الي 12 كيلو متر تحت البحار المفتوحة  
تكوينه : من صخور السيمان البازلتية والمكونة من السيليكا والمغنسيوم

المحيطية

السمك : حوالي 60 كيلو متر  
تكوينه : صخور السيمان الجرانيتية والمكونة من السيليكا والالومنيوم

القارية





## الوشاح

2

يكون أكثر من 80 في المئة من صخور الأرض ويصل سمكه الي 2900 كيلو متر تحت القشرة الأرضية ويتكون من أكاسيد الحديد والماغنسيوم والسيليكون وتنقسم الي الوشاح العلوي (الاسينوسفير) : وسمكه 350 كم .  
والوشاح السفلي : وسمكه 2550 كم

يتكون من صخور لدنه مائعة تتصرف تصرف السوائل تحت ظروف خاصة من الضغط ودرجة الحرارة وتسمح بانتشار دوامات تيارات الحمل فيها والتي تساعد علي حركة القارات وما فوقها

## العلوي

## قناة العباقرة ٣

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe

يتكون من صخور صلبة

## السفلي



## اللب

3

حجمه : سدس حجم الأرض (17%) قطره : 3486 كم  
كتلته : ثلث كتلة الأرض (33%) درجة الحرارة : اعلي من 5000 درجة مئوية  
الضغط : كبير جدا يصل الي ملايين من الضغط الجوي  
تكوينه : يتكون من مصهور الحديد والنيكل وصخور صلبة عند حدوث الزلازل تنتج بعض الموجات من خلالها قام العلماء بتحليلها ومن ثم التعرف علي التركيب الداخلي للأرض ومن ثم اثبات ان لب الأرض

تكوينه من مصهور الحديد والنيكل  
ضغطه يوازي 3 مليون ضغط جوي

سمكه: 2100 كم

كثافته: حوالي 10 جم / سم<sup>3</sup>

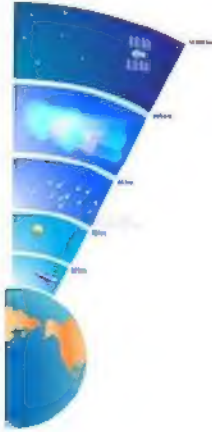
## الخارجي

تكوينه من صخور صلبة

سمكه: 1386 كم

كثافته: حوالي 14 جم / سم<sup>3</sup>

## الداخلي



## الغلاف الجوي

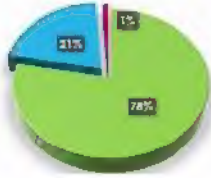
4

## منشأه

حدث أثناء تكون بنية كوكب الأرض إذ استطاعت بعضاً من العناصر والمركبات الكيميائية التي كانت تصاحب كتلة المواد المنصهرة أن تظل منفردة في حالتها الغازية لتكون وعلى مرالسنين ذلك الغلاف الجوي الذي يحيط بالأرض احاطة كاملة

غلاف غازي يحيط بالكرة الأرضية من جميع الاتجاهات

يرتفع عن سطح اليابسة مخترقاً الغطاء الكوني الى مسافة أكثر من 1000 كيلو مترا



غاز النيتروجين 78 %  
غاز الاكسجين 21 %

تقل كثافته كلما ارتفعنا الى اعلي

غاز النيتروجين (N) يشمل 78% من حجم الهواء

غاز الاكسجين (O) يشمل 21% من حجم الهواء تقل نسبته كلما

ارتفعنا لاعلي لذلك يفتنق الانسان عند الارتقاعات الشاهقة (الاكسجين والنيتروجين 99 % )

غازات اخرى لا تتعدى نسبتها 1% مثل الهيدروجين والهليوم والأرجون والكربتون والزينون مع كميات

متغيرة من بخار الماء وثنائي أكسيد الكربون والأوزون (الاكسجين والنيتروجين 99 % )

الارتفاع		
٢٢ كم	١/١٦ ض.ج	٤.٧٥
١٦,٥ كم	١/٨ ض.ج	٩.٥
١١ كم	١/٤ ض.ج	١٩
٥,٥ كم	١/٢ ض.ج	٣٨
سطح البحر	١ ض.ج	٧٦ سم (ثيق)

الضغط الجوي يكون اكبر مايمكن عند مستوي سطح البحر ويساوي 1 ص.ج. و ينخفض إلى نصف قيمته لكل ارتفاع قدره 5.5 كيلو متر حتى ينعدم تقريباً في الطبقات العليا من الغلاف.

## الغلاف المائي

5



## منشأه

اثناء وبعد تكون كل من اليابسة والغلاف الهوائي اخذت كميات هائلة من بخار الماء الموجودة أصلاً نتيجة الثورات البركانية القديمة في التكثف الشديد محدثة أمطاراً غزيرة أخذت تنهمر على اليابسة لتملأ الفجوات والثرات والأحواض الضخمة التي كانت قد تشكلت على سطحها أثناء تصلبها وتحجرها

تمثل حاليا في مياه أحواض البحار والمحيطات والأنهار والبحيرات بالإضافة الى المياه الارضية التي تملأ الفجوات البينية في التربة والصخور الموجودة بباطن الأرض

موقعه

72% من جملة مساحة سطح الارض

مساحته

**تعريفه :** المستوي الذي يحيط بالكرو الأرضية من جميع الاتجاهات

**اهميته :** تنسب إليه ارتفاعات الظواهر الطبوغرافية المختلفة كالجبال والسهول والهضاب والوديان وغيرها من هذه الظواهر التي تتشكل منها صخور القشرة الأرضية

مستوى سطح البحر

## قناة العباقرة ٣

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe

